




# SERIE 211

## SIRENAS ELECTRONICAS CON MEGAFONIA Y MODULO DE CONTROL REMOTO

MANUAL DE INSTALACION E INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Oficinas Centrales: Calle Dr. Ferrán, 7 08339 VILASSAR DE DALT (Barcelona) ESPAÑA Teléfono: 93 741 79 00 Telefax: 93 753 03 62 (23/2/94)

## DESCRIPCION GENERAL

Los salpicaderos de los vehículos modernos no favorecen la instalación de equipos accesorios que no hayan sido previstos en el diseño original del vehículo. No es fácil encontrar el alojamiento adecuado para el equipamiento auxiliar de vehículos de servicios de emergencia.

La familia de sirenas electrónicas 211 se caracteriza por tener el módulo de control y el amplificador físicamente separados. Los cables de unión entre el panel de control y la caja del amplificador son de reducida sección lo cual facilita su instalación.

El módulo de control es de pequeñas dimensiones y puede ser instalado con facilidad sobre el salpicadero de cualquier vehículo. Para facilitar la instalación, el módulo tiene una base con varios orificios que permiten fijarla al salpicadero mediante tornillos rosca métrica de 4 mm o mediante tornillos autoroscantes. El módulo se introduce posteriormente en la base y presionando hacia el fondo del alojamiento quedara fijado mediante las dos lengüetas laterales (según Fig.1 y 2). Para extraerlo de nuevo utilizar un destornillador para separar las dos lengüetas.

El amplificador no tiene mandos que deban ser accesibles permitiendo que pueda ser instalado en cualquier lugar dentro del habitáculo del vehículo. Para facilitar la instalación, este amplificador también tiene una base que deberá ser atornillada al vehículo para posteriormente introducir en ella el amplificador. El amplificador quedará sujeto a la base mediante un dispositivo especial de cierre (ver Fig, 5, 6 y 7).

El modulo de control y amplificador estarán unidos por una manguera de siete cables de señal (0.5 mm ). Al módulo de control no llegan los cables de alimentación de batería de este modo se facilita su instalación en el salpicadero.

A la entrada del amplificador se aplican sonidos de sirena que produce el generador de tonos interno o señales de voz que provienen del micrófono o del radioteléfono. En ambos casos las señales son amplificadas y entregadas a la salida del amplificador con el nivel adecuado para alimentar uno o dos altavoces de 11 Ohm 100 W rms. Este altavoz es el tradicionalmente usado en sirenas electrónicas de altas prestaciones y se presenta en varias disposiciones de montaje (sobre puente carenado, soporte para techo, soporte para compartimiento motor, etc.). Se deberá elegir el modelo adecuado y adquirir separadamente.

Los circuitos electrónicos de la familia 211 están controlados por microprocesador e incorporan componentes de la más moderna tecnología. Esto ha permitido reducir las dimensiones del equipo y mejorar su fiabilidad.

El módulo de control posee un teclado de membrana con ocho pulsadores. En este módulo también se encuentra el interruptor general de conexión, la toma para el micrófono y el mando de volumen de megafonía.

Según las funciones asignadas a estas teclas, se presentan dos versiones distintas. El modelo 211 A posee el sonido de claxon de aire y el modelo 211 B posee dos niveles de intensidad sonora (día/noche). En ambos casos, las siete primeras teclas realizan idénticas funciones.

## MODELO 211 A

- PARO/MARCHA
- MANUAL
- MEGAFONIA
- RADIO
- SIRENA
- SIRENA II
- DOS TONOS
- CLAXON

## MODELO 211 B

- PARO/MARCHA
- MANUAL
- MEGAFONIA
- RADIO
- SIRENA I
- SIRENA II
- DOS TONOS
- DIA/NOCHE

Las teclas tienen iluminación posterior para facilitar su identificación durante la noche. Además las teclas que no están asociadas a sonidos de sirena tienen un piloto indicador de funcionamiento.

Algunas de las funciones de la sirena 211 pueden ser controladas desde el mando de claxon del vehículo. Para ello se puede instalar un relé que al poner en marcha la sirena (pulsando PARO/ MARCHA) conmute automáticamente el circuito de mando del claxon del vehículo y pase a mandar la sirena. Si se prefiere que la opción pueda ser seleccionada manualmente, se puede instalar un conmutador.

La familia 211 se completa con los módulos registradores de mensajes **ST-1** y **ST-2.**

El módulo **ST-1** permite reproducir mensajes previamente grabados. Tiene una capacidad de 10 mensajes con una duración total de un minuto. Estos mensajes se graban en memoria EPROM. Pueden ser sustituidos cambiando la memoria.

Mediante el módulo **ST-2** se puede grabar un mensaje de hasta 20 segundos de duración. Este mensaje se registra usando el mismo micrófono de la sirena y queda almacenado permanentemente. Aunque se desconecte el equipo no se pierde la grabación. El mensaje es reproducido por el altavoz de la sirena y puede ser emitido una vez o periódicamente a intervalos de 4 segundos. Si la sirena está en funcionamiento, cancela el sonido de sirena mientras se emite el mensaje y vuelve a sonar la sirena cuando ha terminado.

**Estos registradores no se suministran con la sirena sino que deben adquirirse aparte.**

## OBSERVACIONES IMPORTANTES

El amplificador no es a prueba de agua. Se instalará preferentemente en el interior del habitáculo del vehículo o en lugares donde no reciba salpicaduras de agua.

Seguir detenidamente el esquema de conexionado eléctrico que se adjunta. Un error en el cableado puede causar daños al equipo.

No invertir la polaridad de los cables de alimentación:
ROJO + 12 V ; MARRON negativo.
Si se ha invertido la polaridad, se deberá sustituir el fusible que hay en el interior del amplificador.
Los equipos de la serie 211 están preparados para ser instalados en vehículos con negativo a masa.

Conectar las cables de alimentación directamente a batería o a una buena toma próxima a ella. Proteger la instalación con un fusible de 20 amperios situado lo más cerca posible de la conexión a batería.

## ESPECIFICACIONES

| | |
|---|---|
| Tensión de alimentación: | 12 V cc<br>(de 11 a15,5 V cc) |
| Corriente en reposo: | 0.16 A |
| Rango temperatura: | -30º C a + 60º C |
| Consumo: | 10 A máximo |

| | | |
|---|---|---|
| Rango de frecuencias: | 600 a 1350 Hz | |
| Repetición de ciclos: | SIR I | 12 ciclos/min |
| | SIR II | 170 ciclos/min |
| | DOS TONOS | 33 ciclos/min |
| | C L A X O N | 6.000 ciclos/min |
| Tensión de salida: | 60 V pp | |

Entrada de señal radio:

| | |
|---|---|
| Distorsión armónica: | 6% (35W, 1000 Hz) |
| Banda pasante +/-3dB: | 90 Hz - 28 kHz (a 1000 Hz) |
| Nivel señal radio: | 4 V máx. |

Entrada de señal del registrador de voz:

| | |
|---|---|
| Distorsión armónica: | 6,5 % (30 W 1000 Hz) |
| Banda pasante +/-3dB: | 96 Hz-29kHz |
| Nivel señal regist.: | 1,1 V máx. |

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL INSTALADOR

Es muy importante seguir todas las instrucciones que se adjuntan con el equipo. A continuación se relacionan otras instrucciones que tambien deben ser tenidas en cuenta:

* Antes de instalar la sirena, leer y entender todas las instrucciones de este manual.

* Para instalar correctamente este equipo es necesario tener buenos conocimientos de electricidad del automóvil y estar familiarizado con sistemas de señalización de emergencia.

* No conectar el equipo a positivo de batería hasta que se haya completado la instalación. Comprobar antes que no hay cortocircuito a negativo.

* Si se taladra la estructura del vehículo, asegurarse de que a ambos lados no hay nada que pueda ser dañado.

## REVISION DEL CONTENIDO

Dentro de la caja de la sirena 211 A o 211 B, se deberá encontrar:

1 Este manual de instalación y funcionamiento.
1 Amplificador sirena electrónico.
1 Base soporte amplificador.
1 Módulo de control.
1 Base soporte de modulo de control.
1 Bolsa cableados conteniendo:
1 cableado módulo de control - amplificador
1 Cableado alimentación amplificador
1 Conector Minifit de 8 vias
10 Terminales Minifit hembras

1 Bolsa de tornillos conteniendo:

- 8 Tornillos autoroscantes 3,9x13
- 2 Tornillos autoroscantes 3,9x9
- 8 Tornillos M4x15
- 8 Arandelas planas M4
- 8 Arandelas de presión M4
- 8 Tuercas M4

1 Micrófono.

1 Soporte micrófono.



Conjunto de elementos, que deben encontrarse en el interior de la caja de la sirena MOD. 211 (comprobar que no falta ninguno de estos elementos, en el caso de que faltase cualquiera de estos elementos contacte con APLICACIONES TECNOLOGICAS VAMA, o su distribuidor habitual).

**Opcionalmente puede ser suministrado un módulo registrador de mensajes.**

## INSTALACION

Una vez revisado el contenido puede empezar a instalar el equipo. Para ello necesitará las siguientes herramientas y materiales no suministrados con este equipo:

Un taladro eléctrico portátil
Una broca de 5 mm
Una broca de 3 mm
Un destornillador Philips PH 3
Una llave fija nº 7
Una herramienta de engastar terminales eléctricos
Un portafusibles
Un fusible de 15 A

Opcionalmente puede necesitar además:

Un relé de automóvil (si instala la conmutación automática de mando por claxon)
Terminales faston para relé de automóvil.
Dos terminales Electro Tap (AMP) azules (si se realiza la conexión a radioteléfono)

# INSTALACION DEL PANEL DE CONTROL

Elegir un alojamiento adecuado para el panel de control. Debe estar a fácil alcance del conductor y del acompañante. Se instalará preferentemente sobre el salpicadero o en la cónsola central. Se observará que sea posible hacer llegar el cableado hasta el lugar elegido.

Se tomará la base soporte del módulo de control y usando el mismo como plantilla se marcarán los taladros a efectuar. Se escogerán dos o cuatro de los orificios que existentes en la base ( ver Fig.1).

Si es posible tener acceso a la parte posterior de la zona elegida, se usarán tornillos de M4 con arandelas y tuercas. En este caso se efectuarán taladros de 5 mm.

Si no se tiene acceso a la parte posterior, se utilizarán tornillos autoroscantes. En este caso se efectuarán taladros de 3 mm. Antes de taladrar, se comprobará que no existan objetos que puedan ser dañados.

A continuación se fijará el soporte del micrófono usando los tornillos autoroscantes suministrados con el soporte. Se marcarán igualmente los centros y se taladrará con broca de 3mm. (ver Fig. 3 y 4).



FIG. 1: Utilización de la base soporte modulo de control como plantilla para marcar los taladros de fijación.



FIG. 2: Colocación del modulo de control sobre su base fijación, presionando fuertemente sobre el mismo.

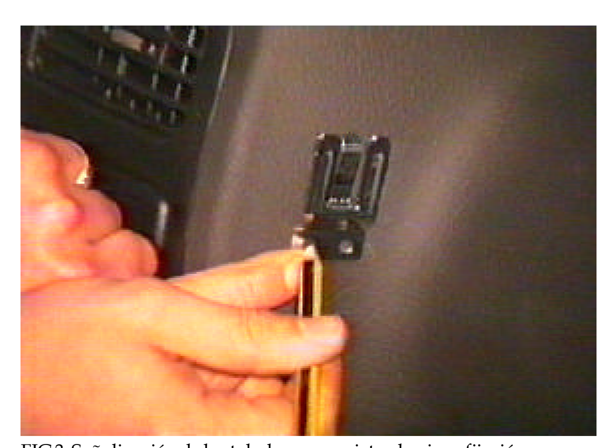


FIG 3: Señalización de los taladros que sujetan la pinza fijación micrófono.



FIG 4: Colocación del micrófono, sobre la pinza fijación.

El conexionado eléctrico se realizará de acuerdo con el esquema que se adjunta. El mazo de cables que debe unir el amplificador con el módulo de control se suministra con el conector del lado del módulo de control montado. El lado del amplificador debe ser montado por el instalador, cortando los cables si son demasiado largos o añadiendo cables de la misma sección si el alojamiento del amplificador está muy alejado.

Al panel de control se enchufará el conector de 10 cables. Siete de los cuales se harán llegar al amplificador y los tres restantes se conectarán según el esquema adjunto. Existe una conexión que permite controlar la sirena mediante el pulsador del claxon del vehículo. Esta conexión (cable azul) que se encuentra normalmente a una tensión mitad entre 12 y 0 voltios se activa tanto si es conectada a positivo como si es conectada a negativo.

Con preferencia esta conexión se conectará al circuito de mando del claxon del vehículo, pero también se puede conectar a un pulsador independiente, por ejemplo un pulsador para ser accionado con el pie.

Si se elige que el funcionamiento sea a través del mando del claxon del vehículo, caben dos opciones:

a) Instalar un relé según el esquema y figura adjuntos. En este caso al poner en funcionamiento el equipo, el pulsador del claxon deja de controlar el claxon del vehículo y pasa a controlar la conexión especial de la sirena. El claxon vuelve a su estado normal cuando se desconecta la sirena.

b) Instalar un conmutador que permita hacer manualmente la operación anterior.

Para instalar el relé o el conmutador proceder como sigue:

* Localizar el cable que conecta el pulsador de claxon del vehículo con la bocina o con el relé que manda la bocina.
Cortar dicho cable en un lugar cercano en el que sea posible instalar un relé.

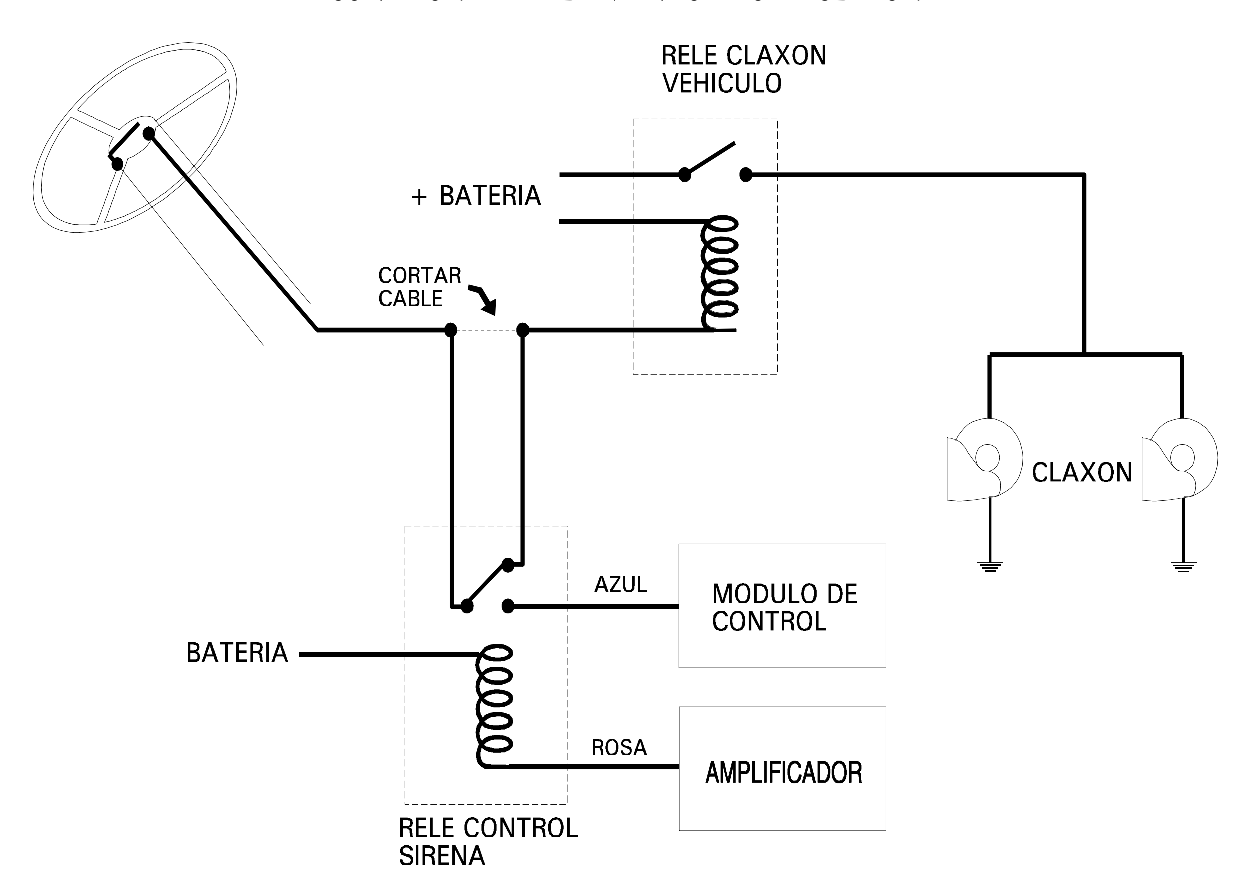
* Alimentar la bobina del relé desde cualquier positivo cercano disponible.

* Conectar el otro lado de la bobina al cable rosa (terminal 5A del amplificador)

* Conectar los contactos de reposo del relé a los extremos del cable cortado y el otro terminal al cable azul del módulo de control.

El cable rosa corresponde a la iluminación interior del módulo de mando. Se conectará a la linea de luces de posición del vehículo o a la de instrumentos del salpicadero. De este modo se iluminará únicamente cuando las luces del vehículo estén conectadas.

CONEXION DEL MANDO POR CLAXON



## INSTALACION DEL AMPLIFICADOR

Buscar un alojamiento adecuado para el amplificador. Con preferencia debajo del salpicadero, debajo de un asiento, en el maletero, etc. No es recomendable instalarlo en el compartimiento motor. Si no hubiera más remedio que hacerlo así, será necesario buscar un lugar que no reciba salpicaduras de agua y que esté lejos de focos generadores de calor.

Se tendrá en cuenta que al lugar elegido debe llegar el mazo de cables que viene del módulo de control y que se deberá instalar también el cableado que une el amplificador con la batería, con el relé del claxon, con el altavoz de la sirena y con la linea de altavoz del radioteléfono.

El amplificador se suministra montado en su base. Observará que el amplificador tiene unos salientes laterales que se introducen en las ranuras de la base al desplazarse por la ranura queda sujeto. Para extraer al amplificador de la base, empujar el amplificador contra su base y desplazarlo al mismo tiempo hasta que los salientes llegan al final de la ranura y el amplificador queda libre (ver Fig.5 ).

Se tomará la base soporte del amplificador y se extraerá la pieza de plástico que está insertada en dos orificios a ambos lados de la base. Tirar del centro de la pieza y permitir que se doble un poco.

En la base se observarán varios agujeros. Escoger los más cómodos para colocar tornillos M4 u autoroscantes. Usar la base como plantilla y marcar los centros de los taladros (ver Fig.6).

Usar broca de 5 mm si se van a usar tornillos M4 o usar brocas de 3 mm si se van a emplear tornillos autoroscantes.

Una vez fijada la base volver a colocar la pieza de plástico introduciendo los salientes por los agujeros laterales, a continuación colocar el amplificador en la base (ver Fig.7).

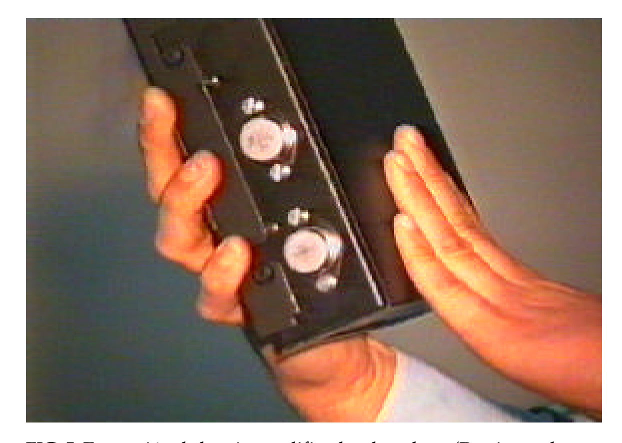


FIG. 5: Extracción de la caja amplificador de su base (Presionando y desplazándola frontalmente).



FIG 6: Utilización de la base soporte amplificador para marcar taladros fijación.



FIG 7: Colocación del amplificador sirena, sobre su base soporte.

Los dos cables grises del mazo "AMPLIFICADOR CONEXIONADO VEHICULO" serán conectados al altavoz, que se habrá elegido previamente según el tipo de montaje a realizar. Esta conexión se efectuará mediante los dos terminales tipo faston que se suministran con el altavoz.

El amplificador tiene una entrada para ser conectada al radioteléfono del vehículo. Esta conexión, que es opcional, permite que la señal de voz recibida por el radioteléfono sea amplificada y reproducida por el altavoz de la sirena. Es útil cuando los acupantes del vehículo se alejan de él y quieren continuar escuchando las trasmisiones de radio.

Para realizar esta conexión se deberán localizar los cables del altavoz del radioteléfono y conectar a cada uno de ellos uno de los dos cables azules que salen del conector del amplificador (ver esquema).

Antes de conectar los cables de alimentación a la batería, comprobar que no existe ningún cortocircuito. Para ello, desconectar el interruptor del módulo de control (posición "0") y medir la resistencia entre los cables. Deberá ser infinita, es decir los cables de alimentación deben estar aislados entre si.

Identificar el negativo de batería o una buena toma próxima a ella y conectar el cable marrón. NO INVERTIR POLARIDAD !!

Conectar el cable rojo al positivo de batería o a una buena toma próxima a ella a través de un fusible de 15 amperios.

## COMPROBACION DESPUES DE LA INSTALACION

Para comprobar el correcto funcionamiento del equipo una vez instalado, conectar el interruptor general (posición "I"). El módulo de control tiene tensión pero no se ha seleccionado ninguna función. Antes de seleccionar una sirena se deberán tomar ciertas precauciones. Niveles altos de presión sonora pueden perjudicar el oido humano, alejarse del altavoz y preferentemente probar la sirena al aire libre.

Pulsar MAN. Se producirá un sonido de sirena cuyo tono subirá hasta un máximo para luego descender y cesar el sonido.

Seguidamente se comprobará la conexión al radioteléfono.

Sacar los cuatro tornillos que fijan la tapa del amplificador y retirar la tapa. Observar que existen dos potenciómetros, uno de ellos al lado de un pequeño transformador.

Conectar el radioteléfono. Pulsar la tecla radio. Ajustar el potenciómetro hasta que con un nivel normal de volumen en el radioteléfono se perciba la voz a través del altavoz de la sirena con un nivel aceptable, sin llegar a distorsionar.

Desconectar el interruptor general y volver a colocar la tapa del amplificador. A continuación colocar el amplificador en su base. Para ello repetir a la inversa la operación que se hizo al sacarlo de la base.

Si se ha efectuado la conexión del claxon con un relé verificar su funcionamiento del siguiente modo;

Conectar el interruptor general del módulo de control. Comprobar que el claxon del vehículo funciona normalmente.

Pulsar la tecla ON/OFF, se debrá encender el piloto de la tecla ON/OFF. Pulsar de nuevo el claxon del vehículo, esta vez deberá producir el mismo sonido de sirena que se produjo al pulsar MAN.

Si se ha hecho la conexión mediante un conmutador manual, comprobar el funcionamiento del claxon y la sirena en ambas posiciones del conmutador.

## INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Todos los mandos a utilizar en el funcionamiento normal de la sirena están situados en el módulo de control.

El interruptor de color ambar situado a la derecha conecta el equipo. Con el interruptor desconectado el teclado no funciona.

Pulsando la tecla ON/OFF se activa el amplificador y el mando del claxon del vehículo pasa a poder controlar la sirena.

MANUAL

Pulsando esta tecla se genera un ciclo de sonido de sirena. Se inicia con un tono bajo que va subiendo hasta alcanzar un máximo y decrece después. El tiempo de duración de este ciclo es de unos cinco segundos. Cada vez que se pulsa la tecla manual se inicia de nuevo el ciclo.

Si se ha realizado la conexión del claxon, este ciclo se genera también accionando el claxon del vehículo.

Estando en SIR I o SIR II, la tecla manual y el claxon cambian alternadamente los sonido SIR I y SIR II.

## SIR I

Al pulsar SIR I se genera un sonido continuo de sirena cuyo tono sube y baja a razón de 12 veces por minuto.

## SIR II

Produce sonido de sirena contínuo pero el tono sube y baja a mucha mayor velocidad (170 veces minuto).

## DOS TONOS

El sonido correspondiente a esta tecla es una sucesión de dos tonos de distinta frecuencia.

## CLAXON

Al pulsar esta tecla se genera un sonido característico parecido al sonido de claxon de aire.

## RADIO

Al pulsar esta tecla las comunicaciones recibidas por el radioteléfono se amplifican y reproducen a través del altavoz de la sirena.

## MEGAFONIA

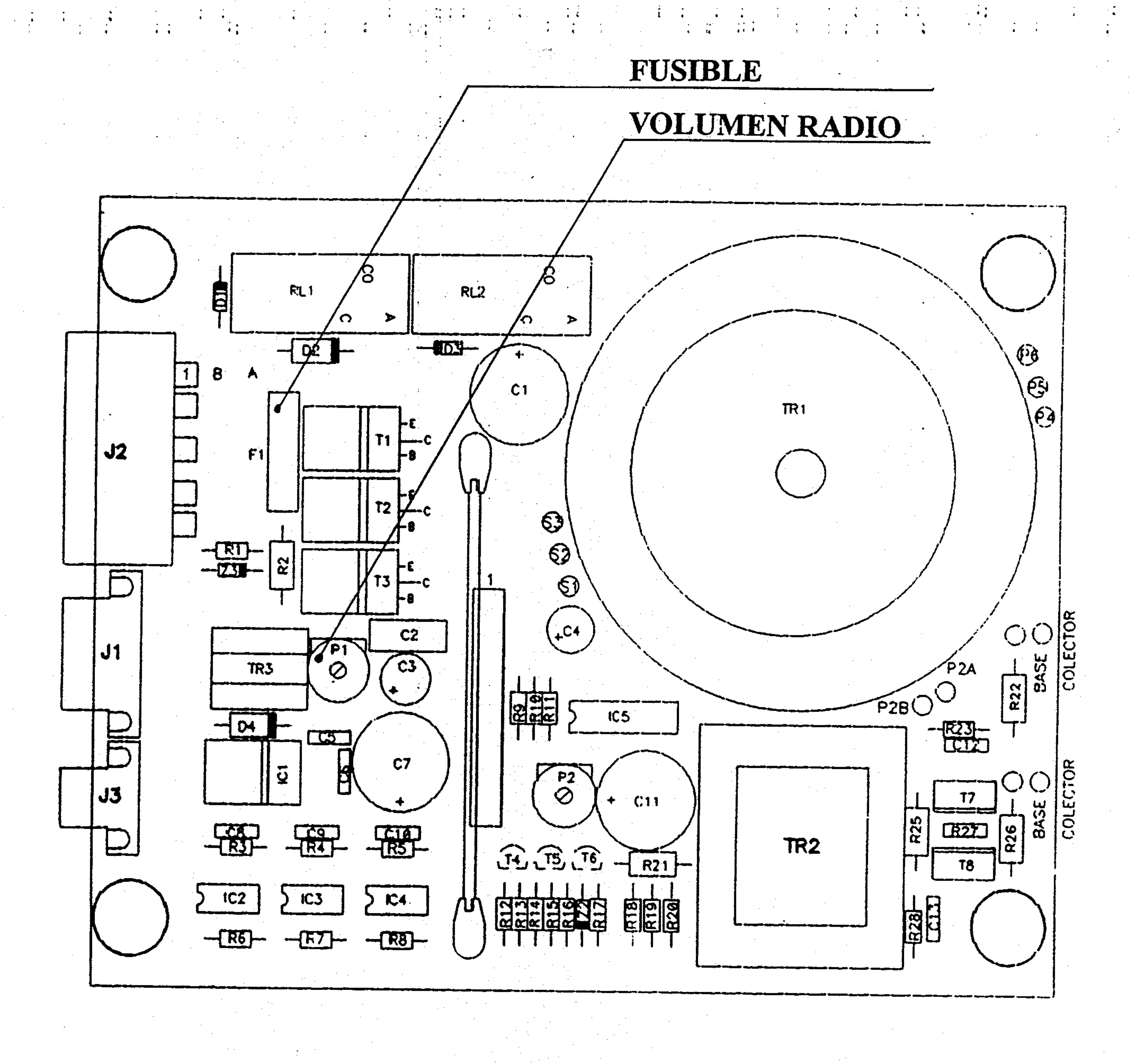
Para usar la megafonía basta con pulsar la tecla del micrófono y hablar. Si algún modo de sirena estuviese funcionando, el sonido se detendrá al activar el micrófono y volverá a sonar al soltar la tecla.

Si se desea cancelar los sonidos de sirena y tener solamente megafonía, pulsar la tecla MEGAFONIA.

## CONTROL DE VOLUMEN

Mediante el botón de control de volumen se regulará el nivel de volumen de megafonía. Si se produce el silbido típico de realimentación, se reducirá el nivel de volumen hasta que éste desaparezca. El efecto de realimentación dependerá del emplazamiento del altavoz, de si la ventana del vehículo está abierta, de proximidad de superficies que reflejen el sonido, etc. El nivel de volumen se ajustará en una posición justo debajo del punto en que se acopla el silbido.

# DISTRIBUCION DE COMPONENTES



# SIRENA 211

## CONEXIONADO AMPLIFICADOR, MODULO DE CONTROL

